

**PENGARUH *CORE STABILITY EXERCISE* DAN
WILLIAMS FLEXION EXERCISE TERHADAP
KEMAMPUAN FUNGSIONAL PADA
NYERI PUNGGUNG BAWAH:
*NARRATIVE REVIEW***

NASKAH PUBLIKASI



Disusun oleh:
Zahra Salma Hafid
1610301082

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI PROGRAM SARJANA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIAH
YOGYAKARTA
2020**

**PENGARUH *CORE STABILITY EXERCISE* DAN
WILLIAMS FLEXION EXERCISE TERHADAP
KEMAMPUAN FUNGSIONAL PADA
NYERI PUNGGUNG BAWAH:
*NARRATIVE REVIEW***

NASKAH PUBLIKASI

Diajukan Sebagai Syarat Mencapai Gelar Sarjana Fisioterapi
Program Studi Fisioterapi Program Sarjana Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta



Disusun oleh:
Zahra Salma Hafid
1610301082

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI PROGRAM SARJANA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIAH
YOGYAKARTA
2020**

HALAMAN PERSETUJUAN

PENGARUH *CORE STABILITY EXERCISE* DAN *WILLIAMS FLEXION EXERCISE* TERHADAP KEMAMPUAN FUNGSIONAL PADA NYERI PUNGGUNG BAWAH: *NARRATIVE REVIEW*

NASKAH PUBLIKASI

Disusun oleh:
Zahra Salma Hafid
1610301082

Telah Memenuhi Pesyaratan dan Disetujui Untuk Mengikuti Ujian Skripsi
Program Studi Fisioterapi Program Sarjana
Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas 'Aisyiyah
Yogyakarta

Oleh:

Pembimbing : Fitri Yani, M.Fis
Tanggal : 04 September 2020

Tanda Tangan :



PENGARUH *CORE STABILITY EXERCISE* DAN *WILLIAMS FLEXION EXERCISE* TERHADAP KEMAMPUAN FUNGSIONAL PADA NYERI PUNGGUNG BAWAH: *NARRATIVE REVIEW*¹

Zahra Salma Hafid², Fitri Yani³

ABSTRAK

Latar Belakang: Nyeri punggung bawah menyebabkan otot mengalami penurunan fungsi dalam waktu yang lama dan dapat mengakibatkan penurunan kekuatan otot sehingga terjadi penurunan kemampuan fungsional. Perlu dilakukan penelitian *narrative review* mengenai pengaruh *Core Stability Exercise* dan *Williams Flexion Exercise* terhadap kemampuan fungsional pada nyeri punggung bawah karena belum terdapat artikel *review* yang membahas pengaruh dua intervensi tersebut terhadap kemampuan fungsional pada nyeri punggung bawah. **Tujuan:** Untuk mengetahui pengaruh *Core Stability Exercise* dan pengaruh *Williams Flexion Exercise* terhadap kemampuan fungsional pada nyeri punggung bawah. **Metode:** Metode penelitian yang digunakan berupa *narrative review* dengan *framework* PICO. Mengidentifikasi artikel melalui *pubmed* dan *google scholar* menggunakan kata kunci yang telah disesuaikan. Seleksi artikel menggunakan *PRISMA flowchart*. Dilakukan penilaian artikel menggunakan *critical appraisal*, kemudian dilakukan penyusunan hasil ulasan narasi. **Hasil:** Hasil dari keseluruhan pencarian pada 2 *database* didapat 18040 artikel. Setelah dilakukan seleksi judul didapat 100 artikel yang selanjutnya dilakukan penghilangan duplikasi dan *screening* relevansi artikel dan didapatkan 10 artikel. Dari 10 artikel yang dijadikan sebagai sumber didapat 5 artikel yang membuktikan bahwa ada pengaruh *Core Stability Exercise* terhadap kemampuan fungsional pada nyeri punggung bawah, 5 artikel membuktikan bahwa terdapat pengaruh *Williams Flexion Exercise* terhadap kemampuan fungsional pada nyeri punggung bawah. **Kesimpulan:** *Core Stability Exercise* dan *Williams Flexion Exercise* sama-sama efektif dalam meningkatkan kemampuan fungsional pada nyeri punggung bawah.

Kata Kunci : Nyeri punggung bawah, Kemampuan fungsional, *Core Stability Exercise*, *Williams Flexion Exercise*.

Daftar Pustaka : 40 sumber (2013-2020)

¹Judul Skripsi

²Mahasiswa Program Studi Fisioterapi Program Sarjana Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta

³Dosen Program Studi Fisioterapi Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta

THE EFFECT OF CORE STABILITY EXERCISE AND WILLIAMS FLEXION EXERCISE ON FUNCTIONAL ABILITIES IN LOW BACK PAIN: A NARRATIVE REVIEW¹

Zahra Salma Hafid², Fitri Yani³

ABSTRACT

Background: Low back pain causes muscle function to decline for a long time and can result in decreased muscle strength resulting in decreased functional ability. It is necessary to conduct a narrative review study regarding the effect of Core Stability Exercise and Williams Flexion Exercise on functional ability in low back pain because there is no review article that discusses the effect of these two interventions on functional ability in low back pain. **Objective:** The study aims to determine the effect of Core Stability Exercise and the effect of Williams Flexion Exercise on functional ability in low back pain. **Methods:** The research method used in the form of narrative review with the PICO framework. Identifying articles were through Pubmed and Google scholar using keywords that have been adjusted. Selection of articles used PRISMA flowchart. The article was assessed using a critical appraisal, then the results of the narrative reviews were compiled. **Results:** The results of all searches in the 2 databases obtained 18,040 articles. After selecting the title, there were 100 articles which were then eliminated and screened for the relevance of the articles and obtained 10 articles. Among the 10 articles that were used as sources, 5 articles proved that there was an effect of Core Stability Exercise on functional ability in low back pain, and 5 articles proved that there was an effect of Williams Flexion Exercise on functional ability in low back pain. **Conclusion:** Core Stability Exercise and Williams Flexion Exercise are equally effective in improving functional ability in low back pain.

Keywords : Lower Back Pain, Functional Ability, Core Stability Exercise, Williams Flexion Exercise.

Bibliography : 40 Sources (2013-2020)

1 Title

2 Student of Physiotherapy Program, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

3 Lecturer of Physiotherapy Program Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

PENDAHULUAN

Nyeri punggung bawah merupakan salah satu keluhan nyeri yang sering didapatkan di masyarakat dan menjadi salah satu alasan paling umum yang membuat orang tidak dapat bekerja atau melakukan kegiatannya dengan baik (Amin, Abidin, & Widianingrum, 2018). Tahun 2015, 82,9% dari 534 pengguna pelayanan sistem kesehatan masyarakat di Porto Alegre, Brazil mengalami nyeri punggung bawah dan 27,7% diantaranya mengalami gangguan fungsional (Candotti et al., 2015). Menurut Harwanti et al., (2018) di Indonesia 60% pekerja usia dewasa mengalami nyeri punggung bawah, hal tersebut disebabkan banyaknya pekerjaan yang dilakukan dengan sikap duduk lama.

Pada patofisiologi nyeri punggung bawah, sistem yang terlibat dalam transmisi dan persepsi nyeri adalah sistem *nosiseptif*. Sensitifitas komponen *nosiseptif* dipengaruhi sejumlah faktor yang salah satunya adalah *overuse* (Widyasari, Ahmad, & Budiman, 2014). Selama gerakan fleksi dan ekstensi dari waktu ke waktu atau terus-menerus menyebabkan *overuse* pada ekstensor tulang belakang (Nahdliyyah, Adiputra, & Sugijanto, 2015). Dalam penggunaan otot yang berlebih ini dapat menimbulkan persepsi nyeri (Hadyan, 2015). Adanya nyeri mengakibatkan ketegangan otot yang berlebih kembali (Hendrawan & Lestari, 2017). Keluhan nyeri menyebabkan penurunan mobilitas sehingga terjadi penurunan kemampuan fungsional (Kurniawan, 2019). Penurunan fungsional selanjutnya dapat mengurangi kualitas hidup penderita (Tanderi et al., 2017).

Core Stability Exercise merupakan aktivasi sinergi otot-otot bagian dalam dari *trunk* yakni otot *core* (inti) (Nahdliyyah et al., 2015). *Williams Flexion Exercise* adalah latihan yang memperkuat otot-otot yang memfleksikan lumbo sacral spine dan meregangkan kelompok ekstensor punggung bawah (Kusuma & Setiowati, 2015).

METODOLOGI

Metode penelitian yang digunakan adalah *narrative review*. Pencarian kata kunci pada *database pubmed* dan *google scholar* menggunakan kerangka kerja PICO, yaitu P : *Population* (Low Back Pain/ nyeri punggung bawah), I : *Intervention* (*Core Stability Exercise* dan *Williams Flexion Exercise*), *Comparison* (-) dan O : *Outcome* (Kemampuan Fungsional). Kriteria inklusi yang digunakan adalah: 1) Artikel dipublikasikan dalam bahasa inggris atau bahasa indonesia. 2) Artikel *original*. 3) Artikel berbentuk *full text*. 4) Artikel berisi pembahasan pengaruh *Core Stability Exercise* dan atau *Williams Flexion Exercise* terhadap kemampuan fungsional pada nyeri punggung bawah. 5) Artikel dipublikasikan 10 tahun terakhir. Seleksi artikel dilakukan menggunakan PRISMA *flowchart*. Dilakukan penilaian artikel menggunakan *critical appraisal*, kemudian dilakukan penyusunan hasil ulasan narasi. Berdasarkan identifikasi pencarian didapat 18040 artikel yang kemudian dilakukan seleksi judul yang relevan sehingga didapat 100 artikel yang kemudian dihilangkan duplikasinya sehingga menyisakan 56 artikel yang selanjutnya diseleksi dan dipilih 10 artikel yang memenuhi kriteria inklusi.

HASIL

No	Hasil	Peneliti
1	Karakteristik penderita nyeri punggung bawah Karakteristik usia a. 30-55 tahun b. Mulai dari >30 tahun Karakteristik pekerjaan c. Sektor formal (anggota militer, karyawan) d. Sektor informal (pembatik, buruh bangunan)	(Widnyana et al., 2018) dan (Guntara, Niko, Griadhi, & Muliarta, 2017) (Mentari & Ningrum, 2019) dan (Sukmajaya, Alkaff, Oen, & Sukmajaya, 2020) (Chan, Adnan, & Azmi, 2019) dan (Saputra & Syakib, 2018) (Mentari & Ningrum, 2019) dan (Guntara et al., 2017)
2	Kategori kemampuan fungsional penderita nyeri punggung bawah a. Disabilitas minimal b. Disabilitas sedang c. Disabilitas parah	(Inani& Selkar, 2013) (Kurniawan et al., 2017), (Mentari & Ningrum, 2019), (Sukmajaya et al., 2020), (Widnyana et al., 2018) dan (Guntara et al., 2017) (Ak, Sra, & As, 2017), (Chan et al., 2019)
3	Alat ukur kemampuan fungsional a. Oswestry Disability Index b. Modified Oswestry Disability Index c. Roland Morris Disability Questionnaire	(Kurniawan et al., 2017), (Chan et al., 2019), (Saputra & Syakib, 2018), (Mentari & Ningrum, 2019), (Sukmajaya et al., 2020) (Inani& Selkar, 2013), (Ak et al., 2017), (Widnyana et al., 2018) dan (Guntara et al., 2017) (Puntumetakul et al., 2018)
4	Faktor lain yang dapat berpengaruh (variabel pengganggu) Index Massa Tubuh	(Ak et al., 2017), (Puntumetakul et al., 2018), (Sukmajaya et al.,

No	Hasil	Peneliti
		2020), (Widnyana et al., 2018)
5	Dosis <i>core stability exercise</i>	
	a. Durasi	
	1) 20 menit	(Chan et al., 2019), (Puntumetakul et al., 2018)
	2) 30 menit	(Ak et al., 2017)
	b. Frekuensi 2x seminggu	(Ak et al., 2017), (Kurniawan et al., 2017), (Chan et al., 2019), (Puntumetakul et al., 2018)
	c. Selama	
	1) 4 minggu	(Kurniawan et al., 2017)
	2) 6 minggu	(Chan et al., 2019)
	3) 7 minggu	(Puntumetakul et al., 2018)
	4) 8 minggu	(Ak et al., 2017)
6	Dosis <i>williams flexion exercise</i>	
	a. 2 x seminggu dalam 5 minggu	(Saputra & Syakib, 2018)
	b. 3 x seminggu dalam 4 minggu	(Mentari & Ningrum, 2019) dan (Widnyana et al., 2018)
	c. 1 x sehari dalam 4 minggu	(Sukmajaya et al., 2020)
7	Pengaruh <i>Core Stability Exercise</i>	(Inani& Selkar, 2013), (Ak et al., 2017), (Kurniawan et al., 2017), (Chan et al., 2019) dan (Puntumetakul et al., 2018)
8	Pengaruh <i>Williams Flexion Exercise</i>	(Saputra & Syakib, 2018), (Mentari & Ningrum, 2019), (Sukmajaya et al., 2020), (Widnyana et al., 2018) dan (Guntara et al., 2017)

PEMBAHASAN

1. Karakteristik Responden Nyeri Punggung Bawah
 - a. Karakteristik Usia

Berdasarkan hasil *review*, terdapat 2 penelitian yang dilakukan oleh

(Widnyana et al., 2018) dan (Guntara et al., 2017) memiliki karakteristik usia penderita nyeri punggung bawah 30-55 tahun. 2 penelitian lain yang dilakukan oleh (Mentari & Ningrum, 2019) dan (Sukmajaya et al., 2020)

dilakukan pada responden dengan karakteristik usia mulai dari diatas 30 tahun.

Menurut Harwanti et al., (2018) nyeri punggung bawah mulai dirasakan pada mereka yang berusia 30 tahun dan kejadian tertinggi dijumpai pada orang-orang yang berusia 50 tahun. Bahkan nyeri punggung bawah semakin lama semakin meningkat hingga usia 55 tahun. Tingkat keluhan akan terus meningkat sejalan dengan bertambahnya usia (Widyasari et al., 2014).

b. Karakteristik Pekerjaan

Berdasarkan *review* 2 penelitian yang dilakukan oleh (Chan et al., 2019) dan (Saputra & Syakib, 2018) memiliki karakteristik pekerjaan pada penderita nyeri punggung bawah berupa pekerja sektor formal. 2 penelitian lain yang dilakukan oleh (Mentari & Ningrum, 2019) dan (Guntara et al., 2017) memiliki karakteristik pekerjaan pada penderita nyeri punggung bawah berupa pekerja sektor informal.

2. Kategori Kemampuan Fungsional

Berdasarkan *review*, penelitian yang dilakukan (Inani & Selkar, 2013) berdasarkan nilai *mean* pada penderita nyeri punggung bawah memiliki kemampuan fungsional kategori disabilitas minimal. Pada 6 penelitian yang dilakukan (Kurniawan et al., 2017), (Mentari & Ningrum, 2019), (Sukmajaya et al., 2020), (Widnyana et al., 2018) dan (Guntara et al., 2017) berdasarkan nilai *mean*, penderita nyeri punggung bawah memiliki kemampuan fungsional kategori disabilitas sedang. Sementara pada penelitian (Ak et al., 2017) dan

(Chan et al., 2019) termasuk dalam kategori disabilitas parah. Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan bahwa kategori gangguan fungsional paling banyak dialami penderita nyeri punggung bawah adalah kategori disabilitas sedang.

3. Alat Ukur Kemampuan Fungsional Pada Nyeri Punggung Bawah

Berdasarkan hasil *review* terdapat 5 artikel yang merupakan penelitian (Kurniawan et al., 2017), (Chan et al., 2019), (Saputra & Syakib, 2018), (Mentari & Ningrum, 2019), dan (Sukmajaya et al., 2020) menggunakan alat ukur kemampuan fungsional *Oswestry Disability Index*. Terdapat 4 artikel yang yaitu penelitian yang dilakukan oleh (Inani & Selkar, 2013), (Ak et al., 2017), (Widnyana et al., 2018), dan (Guntara et al., 2017) menggunakan alat ukur kemampuan fungsional *Modified Oswestry Disability Index*. Sementara 1 artikel yang merupakan penelitian yang dilakukan oleh (Puntumetakul et al., 2018) menggunakan alat ukur kemampuan fungsional berupa *Roland-Morris Disability Questionnaire*. *Oswestry Disability Index* adalah alat ukur yang paling banyak digunakan dari 10 artikel. *Oswestry Disability Index* merupakan alat ukur kemampuan fungsional yang valid dan dapat diandalkan dengan ($r=0.5$) (Stevens, Lin, & Maher, 2015).

4. Faktor Lain Yang Dapat Berpengaruh Terhadap Nyeri Punggung Bawah

Berdasarkan *review* terdapat 4 artikel yaitu penelitian yang dilakukan oleh (Ak et al., 2017), (Puntumetakul et al., 2018),

(Sukmajaya et al., 2020), dan (Widnyana et al., 2018) terdapat data mengenai indeks massa tubuh, namun dalam keempat penelitian tersebut tidak melakukan kontrol terhadap variabel indeks massa tubuh. Indeks massa tubuh adalah salah satu faktor resiko nyeri punggung bawah (Setyawan & Andari, 2015).

5. Dosis *Core Stability Exercise*

Berdasarkan hasil *review* 4 penelitian yang dilakukan oleh (Ak et al., 2017), (Kurniawan et al., 2017), (Chan et al., 2019) dan (Puntumetakul et al., 2018) menggunakan dosis pemberian *Core Stability Exercise* sebanyak 2 kali seminggu. Dosis ini dinilai efektif dan signifikan memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan fungsional. Sejalan dengan dosis tersebut, Siti Harwanti, Budi Aji, (2016) juga memberikan dosis 2 kali seminggu dan dinilai efektif untuk mengurangi nyeri dan meningkatkan kemampuan fungsional. Berdasarkan nilai p, dosis 2 kali seminggu dengan durasi 20 menit dan jangka waktu 7 minggu yang digunakan (Puntumetakul et al., 2018) dinilai lebih signifikan dengan $p < 0,001$.

6. Dosis *Williams Flexion Exercise*

Berdasarkan hasil *review* terdapat 2 artikel penelitian (Mentari & Ningrum, 2019), dan (Widnyana et al., 2018) yang memberikan latihan berupa *Williams Flexion Exercise* dengan dosis sebanyak 3 kali dalam seminggu selama 4 minggu. (Saputra & Syakib, 2018) dalam penelitiannya memberikan *Williams Flexion Exercise* dengan dosis 2 kali dalam seminggu selama 5 minggu. Sementara (Sukmajaya et al., 2020) dalam

penelitiannya menggunakan dosis *Williams Flexion Exercise* sebanyak 1 kali sehari selama 4 minggu.

Berdasarkan hasil uji statistik dosis yang digunakan dalam penelitian (Sukmajaya et al., 2020) secara signifikan memberikan pengaruh terhadap kemampuan fungsional pada nyeri punggung bawah $p < 0,001$. Namun 3 kali seminggu selama 4 minggu dinilai lebih sedikit dibandingkan dosis tersebut. Berdasarkan *review* dosis 3 kali seminggu selama 4 minggu juga merupakan dosis yang lebih banyak digunakan. Sejalan dengan dosis tersebut, (Simanjutak, Silitonga, & Aryani, 2020) menyatakan bahwa pemberian *Williams Flexion Exercise* sebanyak 3 kali seminggu selama 4-5 minggu dapat memberikan hasil yang maksimal.

7. Pengaruh *Core Stability Exercise* Terhadap Kemampuan Fungsional Pada Nyeri Punggung Bawah

Berdasarkan hasil *review*, terdapat 5 artikel penelitian yang dilakukan oleh (Inani & Selkar, 2013), (Ak et al., 2017); (Kurniawan et al., 2017) (Chan et al., 2019), dan (Puntumetakul et al., 2018) didapat hasil bahwa ada pengaruh *Core Stability Exercise* terhadap kemampuan fungsional pada nyeri punggung bawah. Hal tersebut sejalan dengan Pramita & Wahyudi, (2018) dimana dimana *Core Stability Exercise* dapat melatih untuk mengontrol posisi dan gerakan tubuh sehingga mengakibatkan batang tubuh menjadi lebih stabil karena mengaktifkan otot penstabil lumbal. Target utama pada *Core Stability Exercise* adalah pada otot yang terdapat di bagian dalam perut yang terkoneksi dengan

bagian tulang belakang, panggul, serta bahu. Kelemahan atau tidak seimbangya otot *core* menyebabkan nyeri pada punggung bawah. Pada saat latihan *Core Stability Exercise* terjadi peningkatan keseimbangan pada otot abdominal dan paravertebrae karena adanya koaktivasi otot dalam trunk bawah sehingga terjadi penurunan nyeri, dapat mengontrol selama terjadinya pergerakan atau perpindahan berat badan, serta aktivitas fungsional dari ekstremitas. Sehingga *Core Stability Exercise* efektif dalam peningkatan fungsional pada nyeri punggung bawah.

8. Pengaruh *Williams Flexion Exercise* Terhadap Kemampuan Fungsional Pada Nyeri Punggung Bawah

Berdasarkan *review* terdapat 5 artikel penelitian yang dilakukan oleh (Saputra & Syakib, 2018), (Mentari & Ningrum, 2019), (Sukmajaya et al., 2020), (Widnyana et al., 2018), dan (Guntara et al., 2017) didapat hasil bahwa ada pengaruh *Williams Flexion Exercise* terhadap kemampuan fungsional pada nyeri punggung bawah. Sejalan dengan hasil tersebut, menurut Kusuma & Setiowati, (2015) *Williams Flexion Exercise* merupakan latihan yang dirancang untuk mengurangi nyeri pinggang dengan memperkuat otot-otot yang memfleksikan lumbo sacral spine, terutama otot abdominal dan otot gluteus maksimus dan meregangkan kelompok ekstensor punggung bawah. *Williams Flexion Exercise* dikaitkan dengan fungsi otot berpasangan. Otot-otot menjalankan fungsinya dengan berpasangan yaitu agonis dan antagonis. Dengan latihan ini akan

terjadi rileksasi pada otot-otot dorsal dan peningkatan kekuatan pada otot abdomen sehingga meningkatkan fleksibilitas karena terjadi penurunan ketegangan (Sari et al., 2018). Keseimbangan kerja otot, penurunan tekanan, kekuatan otot akan menjadi lebih baik sehingga mengurangi nyeri (Sari et al., 2018). Dengan demikian penderita akan lebih mudah dalam melakukan aktivitas sehingga terjadi peningkatan kemampuan fungsional (Amin, Abidin, & Yuspiat, 2017).

KESIMPULAN

Nyeri punggung bawah terjadi pada berbagai usia. Kemunculan keluhan nyeri punggung bawah banyak dirasakan pada usia 30 tahun dan kejadian tertinggi pada usia 50 tahun dan semakin meningkat di usia 55 serta terus meningkat seiring bertambahnya usia. Nyeri punggung bawah dapat terjadi baik pada pekerja sektor formal maupun sektor informal. Terdapat beberapa kategori kemampuan fungsional yang terjadi pada penderita nyeri punggung bawah dan paling banyak terjadi pada kategori disabilitas sedang. Alat ukur kemampuan fungsional yang paling banyak digunakan adalah *Oswestry Disability Index*. Indeks massa tubuh adalah salah satu faktor resiko yang berhubungan dengan nyeri punggung bawah dan kemampuan fungsional. Dosis 2 kali seminggu dengan durasi 20 menit selama 7 minggu merupakan dosis *Core Stability Exercise* yang efektif, signifikan dan cepat. Dosis *Williams Flexion Exercise* yang efektif dan banyak digunakan adalah 3 kali semingg selama 4 minggu.

Ada pengaruh *Core Stability exercise* dan *Williams Flexion Exercise* terhadap kemampuan fungsional pada nyeri punggung

bawah. *Core Stability Exercise* dan *Williams Flexion Exercise* memberi pengaruh dengan meningkatkan keseimbangan kerja otot sehingga terjadi penurunan nyeri, sehingga terbentuk peningkatan kemampuan fungsional.

SARAN

1. Profesi Fisioterapis

Disarankan bagi fisioterapis untuk mengaplikasikan terapi latihan seperti *Core Stability Exercise* menggunakan dosis 2 kali seminggu dengan durasi 20 menit selama 7 minggu dan *Williams Flexion Exercise* sebanyak 3 kali seminggu selama 4 minggu sebagai upaya dalam meningkatkan kemampuan fungsional pada pasien nyeri punggung bawah

2. Peneliti Selanjutnya

Disarankan bagi peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian yang membandingkan dosis-dosis *Core Stability Exercise* dan dosis-dosis *Williams Flexion Exercise* yang dinilai dapat menurunkan keterbatasan fungsional pada nyeri punggung bawah. Serta disarankan bagi peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh *Core Stability Exercise* dan *Williams Flexion Exercise* terhadap kemampuan fungsional pada nyeri punggung bawah dengan metode sistematik review dan meta-analisis.

3. Penderita Nyeri Punggung Bawah

Disarankan bagi penderita nyeri punggung bawah untuk melakukan pemanasan sebelum beraktivitas dan melakukan peregangan ringan di sela-sela aktivitas.

DAFTAR PUSTAKA

- Ak, A., Sra, A., & As, O. (2017). Comparative Effects of Muscle Energy Technique And Core Stability Exercise in The Management of Patients With Non-Specific Chronich Low Back Pain, *Journal of the Romanian Sports Medicine Society. XIII*(1). 2860–2867.
- Amin, A. A., Abidin, Z., & Widianingrum, U. (2018). Pengaruh Infra Red, Tens Dan Low Back Core Stabilization Exercise Pada Kondisi Myalgia, *Jurnal Fisioterapi Dan Rehabilitasi. 2*.
- Amin, A. A., Abidin, Z., & Yuspiat, W. (2017). Pengaruh Micro Wave Diathermy Dan William Fleksi Micro Wave Diathermy and William Flexion Exercise, *Jurnal Fisioterapi Dan Rehabilitasi. 1*(2). 26–33.
- Candotti, C. T., Noll, M., Marchetti, B. V., Rosa, B. N. da, Medeiros, M. da G. S., Vieira, A., & Loss, J. F. (2015). Prevalence of Back Pain, Functional Disability, and Spinal Postural Changes, *Fisioterapia Em Movimento. 28*(4). 711–722.
- Chan, E. W. M., Adnan, R., & Azmi, R. (2019). Effectiveness Of Core Stability Training And Dynamic Stretching in Rehabilitation of Chronic Low Back Pain Patients, *Malaysian Journal of Movement. 8*(1). 1–13.
- Guntara, M. A. Y., Niko, W. I. M., Griadhi, I. P. A., & Muliarta, I. M. (2017). Pemberian William's Flexion (WFE) Lebih Baik dari Pada Back Strengthening Exercise (BSE) Dengan Kombinasi Intervensi Infra Red dan Massage Terhadap Penurunan Nyeri Fungsional Pada Pekerja Buruh Bangunan

- Penderita LBP Miogenik Di Banjar DakDakan Desa Abian, *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*. 5(1).
- Hadyan, M. F. (2015). Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Low Back Pain pada Pengemudi Transportasi Publik, *Majorty*. 4.
- Harwanti, S., Aji, B., & Ulfah, N. (2016). Pengaruh Posisi Kerja Ergonomi Terhadap Low Back Pain (LBP) Pada Pekerja Batik Di Kauman Sokaraja, *Jurnal Kesmas Indonesia*. 8(1). 49–55.
- Harwanti, S., Ulfah, N., & Nurcahyo, P. J. (2018). Faktor-Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Low Back Pain (LBP) Pada Pekerja Di Home Industri Batik Sokaraja Kabupaten Banyumas, *Jurnal Kesmas Indonesia*. 10.
- Hendrawan, A., & Lestari, N. (2017). Pijat Es Dan Penguluran Metode Fasilitasi Propioseptif Neuromuskular Dalam Mengurangi Derajat Nyeri Pada Nyeri Punggung Bawah Miogenik, *Jurnal Kesehatan Al-Irsyad*. X.
- Inani, S. B., & Selkar, S. P. (2013). Effect of Core Stability Exercise Versus Conventional Exercise On Pain And Functional Status in Patients With Non-Specific Low Back Pain: A Randomized Clinical Trial, *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*. 26(1). 37–43.
- Kurniawan, G. P. D. (2019). Mckenzie Exercise dalam Penurunan Disabilitas Pasien Non-Specific Low Back Pain, *Jurnal Kesehatan*. 10.
- Kurniawan, G. P. D., Muliarta, I. M., Sugijanto, Wirawan, I. M. A., Purnawati, S., & Wahyudin. (2017). Core Stability Exercise Lebih Baik Dibandingkan Mckenzie Exercise Dalam Penurunan Disabilitas Pasien Non-Specific Low Back Pain, *Sport and Fitness Journal*. 5(3). 33–39.
- Kusuma, H., & Setiowati, A. (2015). Pengaruh William Flexion Exercise Terhadap Peningkatan Lingkup Gerak Sendi Penderita Low Back Pain, *Journal of Sport Sciences and Fitness*. 4(3). 16–21.
- Mentari, D. K., & Ningrum, T. S. R. (2019). Perbedaan Pengaruh William's Flexion Exercise Dan Mckenzie Exercise Terhadap Peningkatan Aktivitas Fungsional Pada Low Back Pain Myogenic, *Jurnal Ilmiah Keperawatan*. 7(1).
- Nahdliyyah, A. I., Adiputra, N., & Sugijanto. (2015). Core Stability Exercise Lebih Baik Dibandingkan Back Strengthening Exercise Dalam Meningkatkan Aktivitas Fungsional Pada Pengrajin Batik Cap Dengan Keluhan Low Back Pain Di Kabupaten Pekalongan, *Sport and Fitness Journal*. 3(2). 23–36.
- Pramita, I., & Wahyudi, A. T. (2018). Short Wave Diathermy Dan Core Stability Exercise Terhadap Peningkatan Kemampuan Fungsional Pada Pasien Nyeri Punggung Bawah Miogenik, *Jurnal Kesehatan Terpadu*. 2(2). 64–67.
- Puntumetakul, R., Chalermnan, R., Hlaing, S. S., Tapanya, W., Saiklang, P., & Boucaut, R. (2018). The Effect of Core Stabilization Exercise on Lumbar Joint Position Sense in Patients With Subacute Non-Specific Low Back Pain: A Randomized Controlled Trial, *Journal of Physical Therapy Science*. 30.
- Saputra, Y., & Syakib, A. (2018). Feldenkrais Exercise

- Mempengaruhi Peningkatan Aktivitas Fungsional Lebih Efektif daripada William Flexion Exercise terhadap Orang dengan Low Back Pain, *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kesehatan*. 6(1).
- Sari, F. P., Husni, & Hermansyah. (2018). Latihan Peregangan Pada Penderita Nyeri Punggung Bawah, *Jurnal Media Kesehatan*. 11(1). 046–052.
- Setyawan, F. E. B., & Andari, D. (2015). Hubungan Antara Overweight Dengan Nyeri Punggung Bawah Di RSUD Kanjuruhan Kepanjen Periode Januari-Desember Tahun 2013. *Saintika Media*, 11.
- Simanjutak, E. Y. B., Silitonga, E., & Aryani, N. (2020). Latihan Fisik Dalam Upaya Pencegahan Low Back Pain (LBP), *Jurnal Abdidas*. 1(3). 119–124.
- Stevens, M. L., Lin, C. C., & Maher, C. G. (2015). The Roland Morris Disability Questionnaire, *Journal of Physiotherapy*. xxx.
- Sukmajaya, W. P., Alkaff, F. F., Oen, A., & Sukmajaya, A. C. (2020). Williams Flexion Exercise for Low Back Pain: A Possible Implementation in Rural Areas, *Open Access Mecadonian Journal Og Medical Sciences*. 8. 1–5.
- Tanderi, E. A., Hendrianingtyas, M., & K, T. A. (2017). Hubungan Kemampuan Fungsional Dan Derajat Nyeri Pada Pasien Low Back Pain Mekanik Di Instalasi Rehabilitasi Medik RSUP Dr. Kariadi Semarang, *Jurnal Kedokteran Diponegoro*. 6(1). 63–72.
- Widnyana, M., Adiputra, L. M. I. S. H., Wahyuddin, Satriyasa, B. K., Muliarta, I. M., & Sugijanto. (2018). Lumbopelvic Stabilization Exercise Lebih Menurunkan Disabilitas Dibandingkan Dengan William's Flexion Exercise Pada Pasien Nyeri Punggung Bawah, *Sport and Fitness Journal*. 6.
- Widyasari, B. K., Ahmad, A., & Budiman, F. (2014). Hubungan Faktor Individu Dan Faktor Risiko Ergonomi Dengan Keluhan Low Back Pain (LBP) Pada Penjahit Sektor Usaha Informal CV. Wahyu Langgeng Jakarta Tahun 2014. *Jurnal Inohim*. 2.